TITGEMEYER GTO

Befestigungstechnik

Nietwerkzeug MS 60 / MS 60 HV

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Anleitung 4
Warnungen, Hinweise und Handlungsabschnitte in der Betriebsanleitung 5
Kennzeichnungen auf dem Nietwerkzeug 6

Hinweise zur Sicherheit 7
Grundsätzliche Voraussetzungen im Umgang mit dem Nietwerkzeug 8
Lärm- und Vibrationswerte an der MS 60 10

Beschreibung des Nietwerkzeuges 11

Benötigte Werkzeuge 13

Nietwerkzeug lagern 13

Nietwerkzeug vorbereiten und anschließen 14

Nietwerkzeug bedienen 17
Blindniete setzen 18
Mundstück wechseln 19

Nietwerkzeug warten **20**
Hydraulik entlüften, Hydrauliköl einfüllen 20
Spannbacken wechseln 22
Zwischenstück einstellen 24
Tabelle für Anziehdrehmomente 25

Nietwerkzeug pflegen und reinigen **26**

Wartungsintervalle **27**

Problemdiagnose **28**

Nietwerkzeug entsorgen **31**

Technische Daten **31**

Garantie **32**

Stückliste **33**

Konformitätserklärung **35**

Hinweise zur Anleitung

Hinweis

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass der Anwender geschult sein muss im Gebrauch mit druckluftbetriebenen Nietwerkzeugen. Auf Wunsch können Schulungen bei TITGEMEYER in Osnabrück oder direkt beim Kunden durchgeführt werden.

Stand der Technik

Dieses Nietwerkzeug entspricht dem aktuellen Stand der Technik.
Für eine sichere Funktionsweise des Gerätes ist ein fachgerechtes und sicherheitsbewusstes Bedienen erforderlich.

Betriebsanleitung lesen

Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch des Nietwerkzeuges die Betriebsanleitung sorgfältig.

Handlungen

Alle für die Bedienung notwendigen Handlungen sind in dieser Betriebsanleitung beschrieben. Sie dürfen nur die Handlungen ausführen, die hier beschrieben sind.

Störungen

Wenn Störungen auftreten, dürfen Sie nur die Störungen beheben, die mit einem B (Bediener) gekennzeichnet sind.

Bebilderung und Positionsnummern

Alle Benennungen und Positionsnummern in den einzelnen Bildern beziehen sich auf die Stückliste auf den letzten Seiten.

Tabelle für Anziehdrehmomente

Für alle Schrauben- und Gewindegrößen finden Sie im Kapitel „Nietwerkzeug warten” auf der Seite 25 eine Tabelle mit den Anziehdrehmomenten.

Warnungen, Hinweise und Handlungsabschnitte in der Betriebsanleitung

Befolgen Sie die Hinweise und Sicherheitsangaben.

In dieser Betriebsanleitung sind einige Abschnitte durch Bildzeichen hervorgehoben.
Prägen Sie sich die Bildzeichen und ihre Bedeutung gut ein:

Vorsicht Verletzungsgefahr! Dieses Zeichen weist auf eine Gefahr hin.

Achtung Materialschaden! Dieses Zeichen weist auf eine Handlung hin, die einen Schaden am Nietwerkzeug oder am Werkstück verursachen kann.

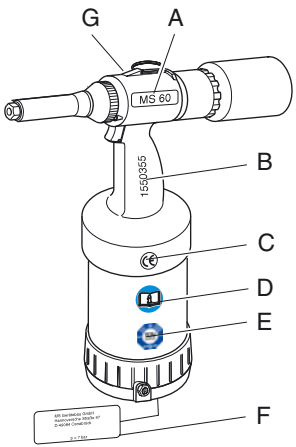
Hinweis Dieses Zeichen weist auf nützliche Informationen hin

- Dieser Punkt (•) kennzeichnet jeden Absatz, der Sie selbst zum Handeln auffordert.

Achtung Umweltschaden! Dieses Zeichen weist auf einen möglichen Umweltschaden hin.

Kennzeichnungen auf dem Nietwerkzeug

Dieses Piktogramm weist Sie darauf hin, dass Sie vor Inbetriebnahme des Nietwerkzeuges die Betriebsanleitung gelesen haben müssen.



A Typenbezeichnung

B Serien-Nummer

C CE-Kennzeichnung

D Hinweis auf das Lesen der Betriebsanleitung

E TÜV-Mark

F Hersteller sowie die Angabe des maximalen Betriebsdruckes

G Lieferant

Hinweise zur Sicherheit

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Nietwerkzeug ist ausschließlich für das Setzen von Blindniete vorgesehen.
Das Nietwerkzeug MS 60 ist für die Verarbeitung von Blindniete mit einem Nietschaftdurchmesser von 4,0 bis 6,4 mm ausgelegt.
Dieses Nietwerkzeug ist ausschließlich als Handgerät zu verwenden!
Für jede Änderung am Nietwerkzeug ist der Kunde ausschließlich verantwortlich!

Unsachgemäßer Gebrauch

Das Nietwerkzeug niemals werfen oder fallen lassen!

Saubere und trockene Druckluft

Gewährleisten Sie, dass nur saubere und trockene Druckluft in das Nietwerkzeug gelangt. Feuchtigkeit und Verunreinigungen können zu Schäden am Nietwerkzeug führen. Verwenden Sie nur Druckluft, die den Werten der Luftqualitätsklasse 2 gemäß ISO 8573-1 entspricht.

Vorsicht Verletzungsgefahr durch Explosion! Das Nietwerkzeug niemals in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwenden.
Sorgen Sie für einen gut beleuchteten sauberen Arbeitsplatz.
Verletzungsgefahr durch herumschlagenden Druckluftschlauch! Druckluftschlauch korrekt anschließen und verlegen.
Verletzungsgefahr durch Stolpern! Druckluftschlauch so verlegen, dass niemand über die Leitungen stolpern kann.

Achtung Materialschaden! Der maximale Betriebsdruck beträgt 7 bar.
Zur Steigerung der Lebensdauer des Nietwerkzeuges wird der Einbau einer Druckluft-Wartungseinheit in die Druckluftleitung empfohlen.

Grundsätzliche Voraussetzungen im Umgang mit dem Nietwerkzeug

Vorsicht Betätigen Sie das Nietwerkzeug nicht, während es auf Personen gerichtet ist.

Beachten Sie die in den jeweiligen Ländern gültigen Unfallverhütungsvorschriften.

Ausschließlich Armaturen und Schläuche, die für den Betriebsdruck zugelassen sind, verwenden.

Bei Einstell- oder Wartungsarbeiten die Druckluftversorgung vom Nietwerkzeug trennen.

Persönliche Schutzkleidung tragen (Schutzbrille und Schutzhelm).

Achtung Beachten Sie die Angaben auf der Verpackung der Blindniete.

Das Nietwerkzeug nur bei Arbeitstemperaturen über 5°C und maximal 45°C verwenden.

Verwenden Sie für jeden Nietschaftdurchmesser das jeweils vorgeschriebene Mundstück.

Nietwerkzeug nicht werfen.

Warten und Pflegen

Der Bediener darf nur die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungs- und Reparaturarbeiten ausführen.

Serviceanleitung

Wartungs- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden, dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal nach erfolgter Schulung durch TITGEMEYER anhand der zusätzlich bestehenden Serviceanleitung durchgeführt werden. Für weitere Informationen zu Serviceanleitungen und Schulungen siehe Adresse auf Seite 34.

Hinweis Für Schäden, die durch unsachgemäße Reparatur oder die Verwendung von fremden Ersatzteilen entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung

Nietwerkzeug nicht unter Druck stehen lassen, wenn Sie Ihren Arbeitsplatz verlassen.

Gewährleistung

Fehlbedienungen des Nietwerkzeuges, die zur Beschädigung des Nietwerkzeuges führen, schließen eine Gewährleistung aus.

Konformitätserklärung

Das Nietwerkzeug MS 60 ist gemäß der europäischen Richtlinien geprüft und hergestellt. Die Konformitätserklärung befindet sich auf der vorletzten Seite.

GS-Geprüft

Zusätzlich wurde das Nietwerkzeug vom TÜV Product Service GmbH Hannover geprüft und zertifiziert (TÜV-Mark) und mit dem GS-Zeichen versehen.

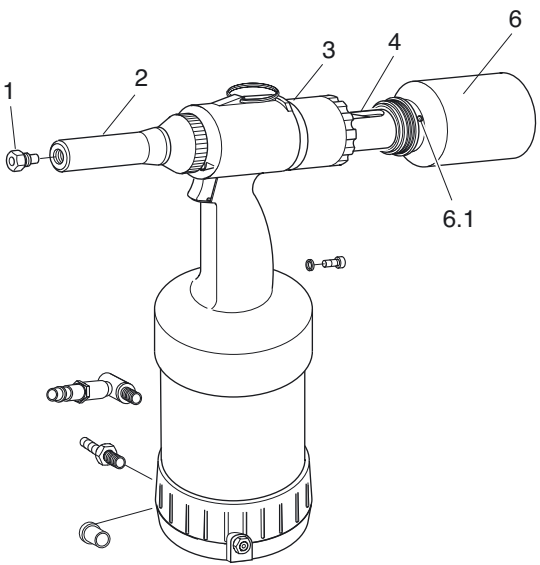
Lärm- und Vibrationswerte an der MS 60

Lärmwert

Der Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz beträgt L_{PAI}<70dB(A) gemäß ISO 10843 und DIN EN ISO 3744.

Vibrationswert

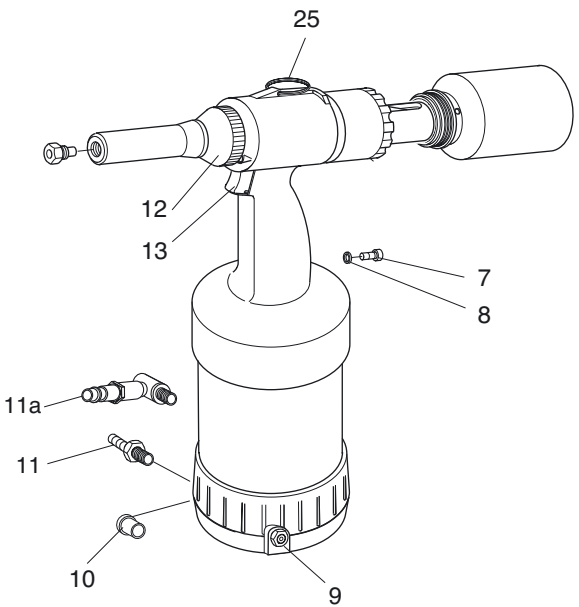
Der Effektivwert der bewerteten Beschleunigung am Handgriff, gemessen nach ISO/FDIS 8662-11, beträgt a_{hw}<2,5m/s^2.



Beschreibung des Nietwerkzeuges

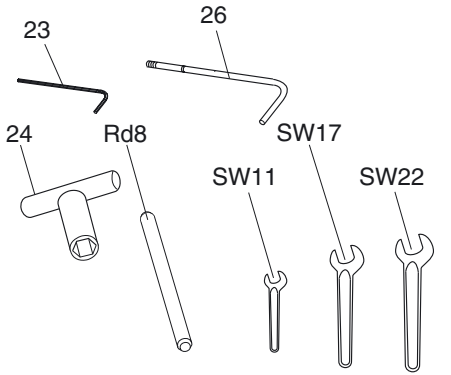
Das Nietwerkzeug MS 60 wird pneumatisch-hydraulisch angetrieben.
Es besteht aus den folgenden bedienrelevanten Bauteilen:

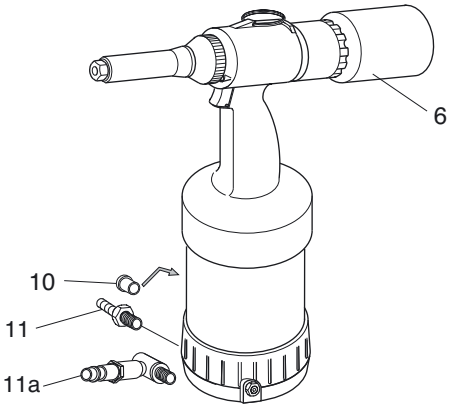
1	Mundstücke	Dient zur korrekten Aufnahme des Blindnietes - weitere sind im Boden des Gehäuses eingeschraubt
2	Vordere Hülse	verdeckt Zwischenstück und Spannhülse
3	Hydraulik-gehäuse	Im Gehäuse befinden sich die Pneumatik- und Hydraulikeinheit
4	Stiftsicherung	Schützt vor ungewolltem Austritt des Nietdornes
6	Nietdorn-auffangbehälter	Dient zur Aufnahme des abgerissenen Nietdornes (mit Luftaustritt (6.1))



Hinweis Die Zylinderschraube (7) und der O-Ring (8) sind fest im Griff eingeschraubt. Die Zylinderschraube (7) dürfen Sie nicht lösen, da sonst Hydrauliköl ausläuft.

7	Zylinder-schraube	Verschluss für Hydrauliksystem Öffnung dient zum Öleinfüllen
8	O-Ring	Dichtung für Hydrauliksystem
9	Sicherheitsventil	(Messing) Bei zu hohem Druck (ab ca. 8 bar) öffnet es und lässt Luft ab
10	Stopfen	Dient zum Schutz des Gewindes und gegen Verschmutzung
11 oder **11a**	Einschraubtülle Schwenk-verschraubung	Dient zum Anschluss der Druckluftleitung (6 bar Betriebsdruck)
12	Rändelmutter	Einstellung der Absaugleistung
13	Drücker	Betätigung löst den Nietvorgang aus
25	Einhängeöse	Zum Einhängen in einen Galgen bei stationärem Betrieb





Benötigte Werkzeuge

Folgendes Werkzeug benötigen Sie für alle Einstell-, Pflege- und Wartungsarbeiten.

Werkzeug

— Innensechskantschlüssel	SW4 (23)
— Steckschlüssel	SW11 (24)
— Maulschlüssel[1]	SW11, SW17 (2x), SW22
— Kurbel	(26)
— Rundstahl ⌀ 8x150 mm[1]	Rd8

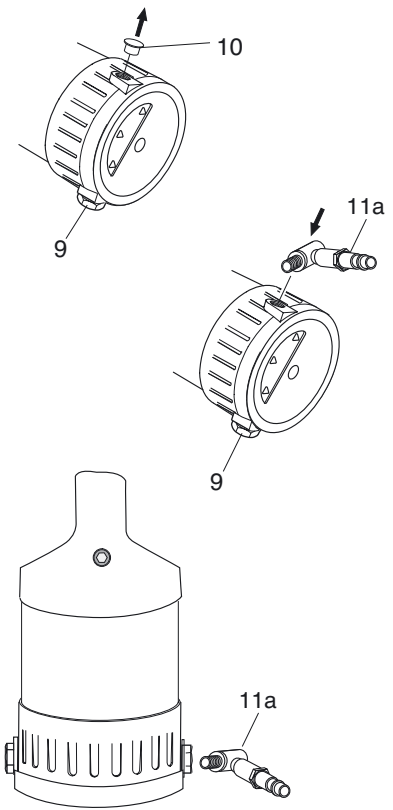
[1] Keine Liefermöglichkeit

Nietwerkzeug lagern

Bis zum ersten Gebrauch
Wenn Sie das Nietwerkzeug nicht sofort einsetzen, lagern Sie es bitte in der Originalverpackung trocken und staubfrei ein.

Längere Lagerung nach Gebrauch
Nietwerkzeug reinigen (siehe Seite 26 „Nietwerkzeug pflegen und reinigen“). Nietdornauffangbehälter (6) abdrehen, Einschraubtülle (11) oder Schwenkverschraubung (11a) herausschrauben und Öffnung mit dem Stopfen (10) schließen. Alle Teile möglichst in der Originalverpackung lagern.

Nach längerer Lagerung
Nach längerer Lagerung (ca. 3 Jahre) vor dem Gebrauch Hydrauliköl wechseln.



Nietwerkzeug vorbereiten und anschließen

Beipackzettel

Die von Ihnen bestellten Komponenten werden auf dem in der Verpackung liegenden Beipackzettel gekennzeichnet.

Hinweis Prüfen Sie den Verpackungsinhalt anhand des Beipackzettels auf Vollständigkeit

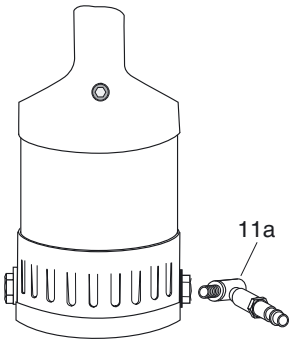
Prüfen Sie in jedem Fall das Nietwerkzeug vor jedem Arbeitsbeginn optisch:
— auf äußere Beschädigungen,
— auf Ölaustritt am Nietwerkzeug.

• Den Stopfen (10) aus der Anschlussöffnung entfernen und in der Originalverpackung aufbewahren.

Hinweis Die Schwenkverschraubung (11a) oder Einschraubtülle (11, ohne Abbildung) und das Sicherheitsventil (9) können wahlweise auf beiden Seiten des Gehäuses montiert werden. Das Bild unten zeigt einen Anschluss für einen Rechtshänder

Hinweis Für alle Schraubbefestigungen beachten Sie bitte die Tabelle für Anziehdrehmomente im Kapitel „Nietwerkzeug warten”

• Schwenkverschraubung (11) oder (11a) einschrauben und mit Innensechskantschlüssel SW4 anziehen
(siehe Seite 25 „Tabelle für Anziehdrehmomente“).

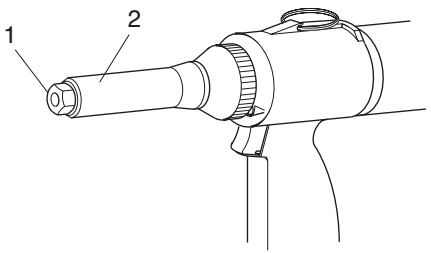


Hinweis Je nach Art der Druckluftanschlüsse kann es erforderlich sein, einen anderen Druckluftanschluss als den mitgelieferten an das Nietwerkzeug anzuschließen. Sie benötigen dafür einen Anschluss mit einem 1/4" Rohrgewinde gemäß DIN ISO 228.

Achtung Materialschaden durch Druckluft!
Die Druckluft muss gemäß der Norm ISO 8573-1 Klasse 2 trocken und sauber sein. Wir empfehlen, eine entsprechende Druckluft-Wartungseinheit vor das Nietwerkzeug zu schalten.

- Druckluftschlauch an Einschraubtülle (11, ohne Abbildung) oder Schwenkverschraubung (11a) vorschriftsmäßig anschließen.

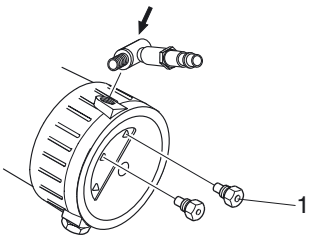
Hinweis Der Betriebsdruck muss zwischen mindestens 5 und maximal 7 bar liegen!



Hinweis Sie können Mundstücke für Nietschaftdurchmesser von 4,0 bis 6,4 mm verwenden.

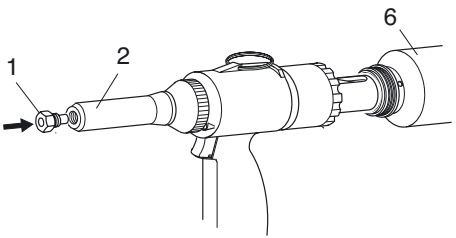
Hinweis Bevor Sie mit dem Nieten anfangen, kontrollieren Sie, ob das passende Mundstück (1) eingeschraubt ist. Wenn nicht, müssen Sie das Mundstück (1) auswechseln.

- Passendes Mundstück (1) mit Steckschlüssel SW11 (24) aus der Aufnahmebohrung an der Unterseite des Nietwerkzeuges herausschrauben.
- Mundstück (1) aus Vorderer Hülse (2) herausschrauben und in die Aufnahmebohrung hineinschrauben.

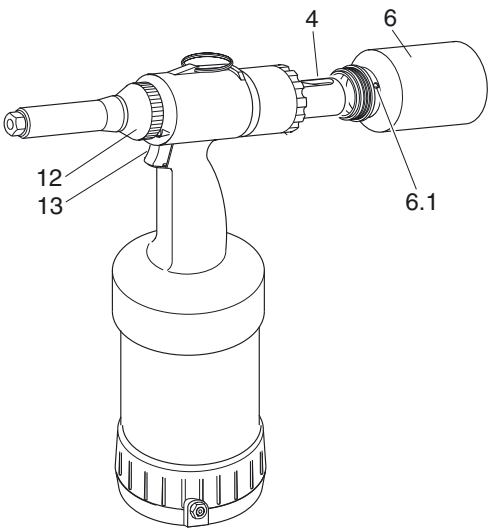


Hinweis Ausgewechseltes Mundstück (1) reinigen und mit Steckschlüssel SW11 (24) in die Aufnahmebohrung an der Unterseite des Nietwerkzeuges einschrauben

Achtung Materialschaden durch beschädigtes Gewinde. Das Mundstück muss sich von Hand einschrauben lassen. Keine Gewalt anwenden! Sie müssen den Federdruck auf den Spannbacken überwinden!



- Mundstück (1) vorsichtig in die Vordere Hülse (2) einschrauben.
- Mundstück (1) mit Steckschlüssel SW11 (24) anziehen (siehe Seite 25 „Tabelle für Anziehdrehmomente“).
- Nietdornauffangbehälter (6) aufschrauben.



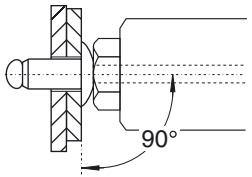
Nietwerkzeug bedienen

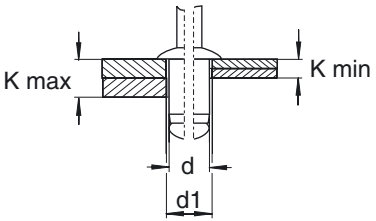
Vorsicht Verletzungsgefahr durch abspringenden Nietkopf! Überprüfen Sie das Nietwerkzeug deshalb ohne Blindniet. Tragen Sie eine Schutzbrille.

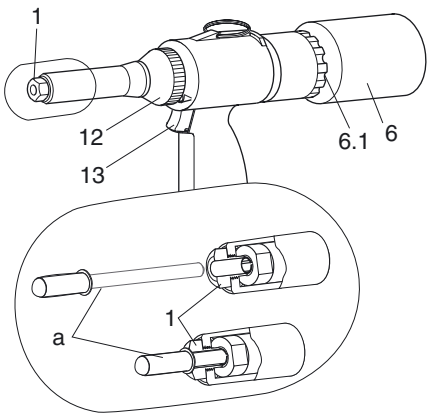
- Druckluftversorgung (6 bar) an das Nietwerkzeug anschließen.
- Nietwerkzeug vor Arbeitsbeginn prüfen, indem Sie den Drücker (13) betätigen.
  Sie hören, dass ein Hub ausgelöst wird.
- Rändelmutter (12) verstellen.
  Luft muss aus der Luftaustrittsöffnung (6.1) heraustreten.

Vorsicht Verletzungsgefahr durch unkontrollierten Austritt des Nietdornes! Verwenden Sie nur einen unbeschädigten Nietdornauffangbehälter und achten Sie auf dessen korrekten Sitz (Nietdornauffangbehälter immer komplett aufschrauben).

Achtung Materialschaden! Arbeiten Sie immer mit aufgeschraubtem Nietdornauffangbehälter (6)! Ohne Nietdornauffangbehälter (6) schließt die Stiftsicherung (4) die Austrittsöffnung. Gezogene Dorne verbleiben im Nietwerkzeug und verkeilen sich. Nichtbeachtung führt zum Ausfall des Nietwerkzeuges.







Blindniete setzen

Was Sie beachten müssen

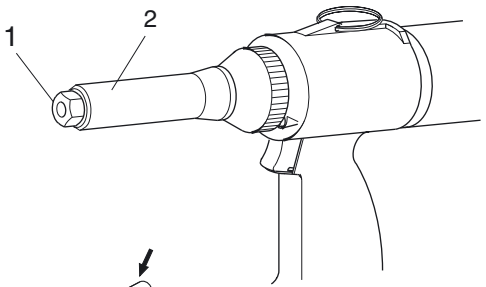
Achtung Materialschaden! Nietwerkzeug immer im rechten Winkel (90°) auf die zu nietende Werkstückoberfläche aufsetzen. Ein schräger Sitz führt zu fehlerhafter Nietung.

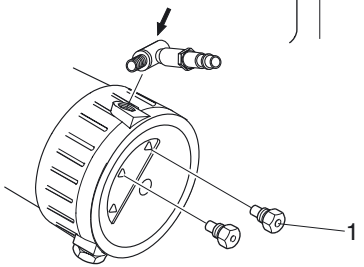
Hinweis Die Größe der Bohrung (d1) und des Klemmbereiches (K) den Angaben des Nietherstellers entnehmen

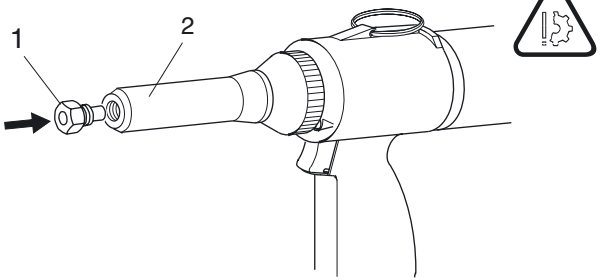
- Druckluft (6 bar) anschließen.
- Rändelmutter (12) verdrehen, bis hörbar Luft aus Luftaustrittsöffnung (6.1) austritt.
- Blindniet (a) in Mundstück (1) einsetzen.
  Blindniet wird angesaugt und im Mundstück gehalten. Blindniet muss am Mundstück anliegen.

Hinweis Die Rändelmutter (12) müssen Sie soweit einstellen, dass nach der Nietung der Nietdorn in den Nietdornauffangbehälter (6) abgesaugt wird.

- Drücker (13) bis zum Anschlag durchdrücken und halten.
  Der Nietschaft wird gestaucht und der Blindniet dadurch gesetzt.
- Drücker (13) loslassen.
  Der abgerissene Nietdorn wird in den Nietdornauffangbehälter (6) abgesaugt.







Mundstück wechseln

Sie können das Nietwerkzeug zur Verarbeitung von Blindniete unterschiedlicher Größe (Nietschaftdurchmesser 4,0 bis 6,4 mm) umrüsten, indem Sie nur das Mundstück wechseln.

Hinweis Bei festsitzendem Mundstück (1) eventuell Nietwerkzeug in einen Schraubstock einspannen und Mundstück lösen. Wenn Sie das Nietwerkzeug in einen Schraubstock einspannen, setzen Sie ein weiches Zwischenmaterial ein (Alu/ Holz).

- Passendes Mundstück (1) mit Steckschlüssel SW11 (24) aus der Aufnahmebohrung an der Unterseite des Nietwerkzeuges herausschrauben.
- Mundstück (1) aus Vorderer Hülse (2) herausschrauben.

Hinweis Ausgewechseltes Mundstück (1) reinigen und mit Steckschlüssel SW11 (24) in die Aufnahmebohrung an der Unterseite des Nietwerkzeuges einschrauben

Achtung Materialschaden durch beschädigtes Gewinde. Das Mundstück muss sich von Hand einschrauben lassen. Keine Gewalt anwenden! Sie müssen den Federdruck auf den Spannbacken überwinden!

- Mundstück (1) vorsichtig in die Vordere Hülse (2) einschrauben.
- Mundstück (1) mit Steckschlüssel SW11 (24) anziehen (siehe Seite 25 „Tabelle für Anziehdrehmomente“).

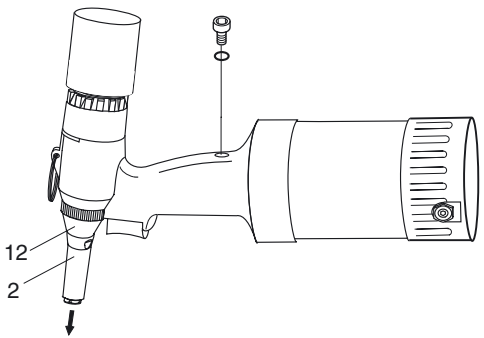
Nietwerkzeug warten

Vorsicht Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Behandlung! Instandhaltung, Wartung und Pflege von Nietwerkzeugen sind fachgerecht auszuführen. Nach den Arbeiten darf bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keine Gefahr für den Bediener bestehen. Der Bediener darf nur die hier beschriebenen Arbeiten durchführen.

Hydraulik entlüften, Hydrauliköl einfüllen

Eine Entlüftung des Hydrauliksystems oder eine Nachfüllung von Hydrauliköl ist notwendig:

— bei Ölverlust durch schadhafte O-Ringe,
— nach einem Ölwechsel bei einer Grundüberholung (entweder nach max. 3 Jahren oder nach 2000 Betriebsstunden).



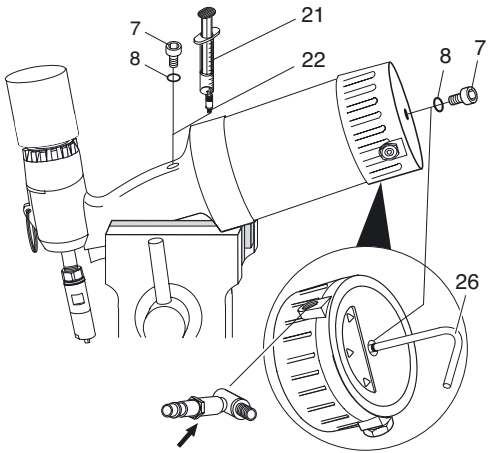
• Druckluftanschluss lösen.

Vorsicht Verletzungsgefahr durch Quetschen und Abscheren bei unbeabsichtigtem Arbeitshub! Immer Druckluftanschluss lösen, bevor Sie die Vordere Hülse (2) abschrauben.

Hinweis Vordere Hülse (2) abschrauben, damit kein Druck auf dem Hydraulikkolben liegt, da Sie sonst nicht genügend Öl einfüllen können.

• Rändelmutter (12) bis Anschlag herausschrauben.

Hinweis Wenn Sie das Nietwerkzeug in einen Schraubstock einspannen, setzen Sie ein weiches Zwischenmaterial ein (Alu/ Holz)



- Nietwerkzeug vorsichtig schräg nach vorn neigen und fixieren, z. B. in einem Schraubstock (wie im Bild dargestellt). Diese Position ist wichtig, damit eventuell eingeschlossene Luft entweichen kann.

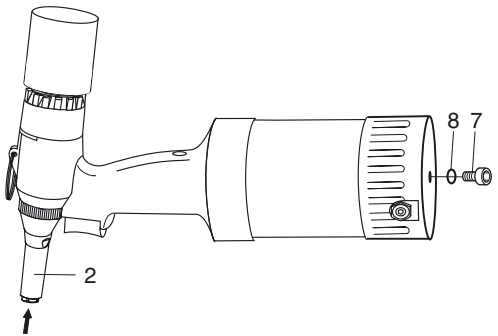
Achtung Umweltschaden! Immer einen ausreichenden Ölauffangbehälter benutzen. Beachten Sie immer alle landesüblichen Umweltschutzgesetze.

Achtung Materialschaden! O-Ring (8) nicht beschädigen. Wenn O-Ring beschädigt wurde, sofort ersetzen.

- Zylinderschraube (7) im Hydraulikgehäuse mit dem Innensechskantschlüssel SW4 (23) vorsichtig herausdrehen.
- Einfüllschraube (22) in die freie Öffnung eindrehen.
- Gefüllte Ölspritze (21) aufsetzen.
- Zylinderschraube (7) mit Innensechskantschlüssel SW4 (23) aus dem Geräteboden herausschrauben.
- Kurbel (26) in die freie Öffnung einschieben und bis zum Anschlag einschrauben.
- Kurbel (26) herausziehen, bis Markierung mit Bodenplatte bündig ist.

Hinweis Durch diese Kolbenbewegung wird Hydrauliköl (z. B. DEA Astron HLP 32 oder gleichwertiges) aus der aufgesteckten Ölspritze in den Hydraulikbereich eingezogen.

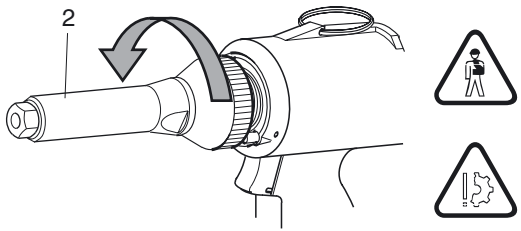
- Ölspritze (21) nachdrücken, abnehmen und Einfüllschraube (22) herausschrauben.
- Zylinderschraube (7) mit O-Ring (8) einschrauben und mit Innensechskantschlüssel SW4 (23) anziehen. (siehe Seite 25 „Tabelle für Anziehdrehmomente“).
- Kurbel herausschrauben.



- Zylinderschraube (7) in Geräteboden hineinschrauben. (siehe Seite 25 „Tabelle für Anziehdrehmomente“).
- Nietwerkzeug abwischen.
- Vordere Hülse (2) aufschrauben.
- Fixierung des Nietwerkzeuges lösen.
- Druckluft wieder anschließen.
- Einen Arbeitsgang ohne Blindniet durchführen.

Spannbacken wechseln

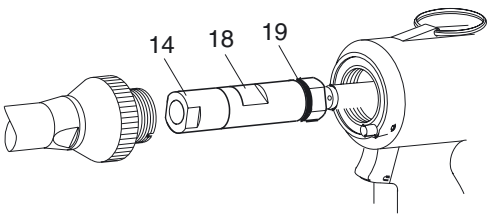
Die Spannbacken unterliegen einer mechanischen Abnutzung und müssen ersetzt werden, sobald der Nietdorn nicht mehr gegriffen wird.



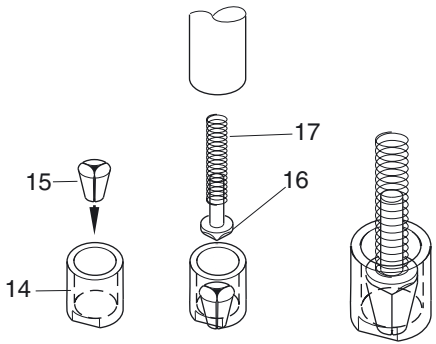
- Druckluftanschluss lösen.

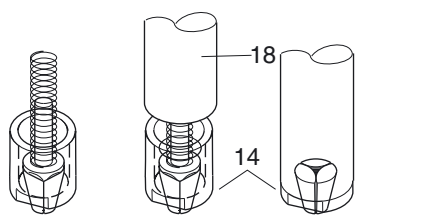
Vorsicht Verletzungsgefahr durch Quetschen und Abscheren bei unbeabsichtigtem Arbeitshub! Immer Druckluftanschluss lösen, bevor Sie die Vordere Hülse (2) abschrauben.

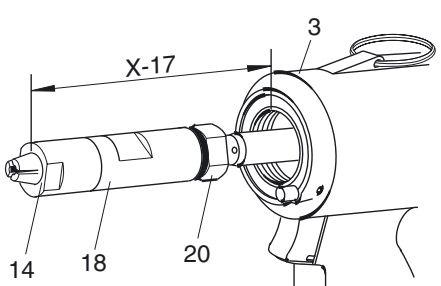
Achtung Materialschaden! O-Ring (19) nicht beschädigen. Wenn O-Ring beschädigt wurde, sofort ersetzen.



- Vordere Hülse (2) mit Maulschlüssel SW22 lösen, herausschrauben und vorsichtig vom Zwischenstück (18) abziehen.
- Spannhülse (14) mit Maulschlüssel SW17 vom Zwischenstück (18) lösen (am Zwischenstück mit Maulschlüssel SW17 gegenhalten).
- Spannhülse (14) vorsichtig von Hand - die 3 Spannbacken (15) liegen lose in der Spannhülse (14) - herausschrauben und ablegen.
- Führungshülse (16) und Druckfeder (17) aus dem Zwischenstück (18) herausnehmen und ablegen.







- Alte Spannbacken (15) aus der Spannhülse (14) nehmen, neue Spannbacken leicht ölen und lagerichtig einsetzen.
- Führungshülse (16) mit Druckfeder (17) senkrecht in die Spannhülse (14) einsetzen.
- Nietwerkzeug senkrecht halten, Zwischenstück (18) zeigt nach unten.
- Spannhülse (14) komplett mit eingelegten Spannbacken, Führungshülse und Druckfeder in das Zwischenstück einführen.
- Spannhülse (14) vorsichtig von Hand - gegen den Federdruck der Druckfeder - in das Zwischenstück (18) einschrauben.
- Zwischenstück (18) mit Maulschlüssel SW17 kontern und Spannhülse (14) mit Maulschlüssel SW17 festziehen (siehe Seite 25 „Tabelle für Anziehdrehmomente“).

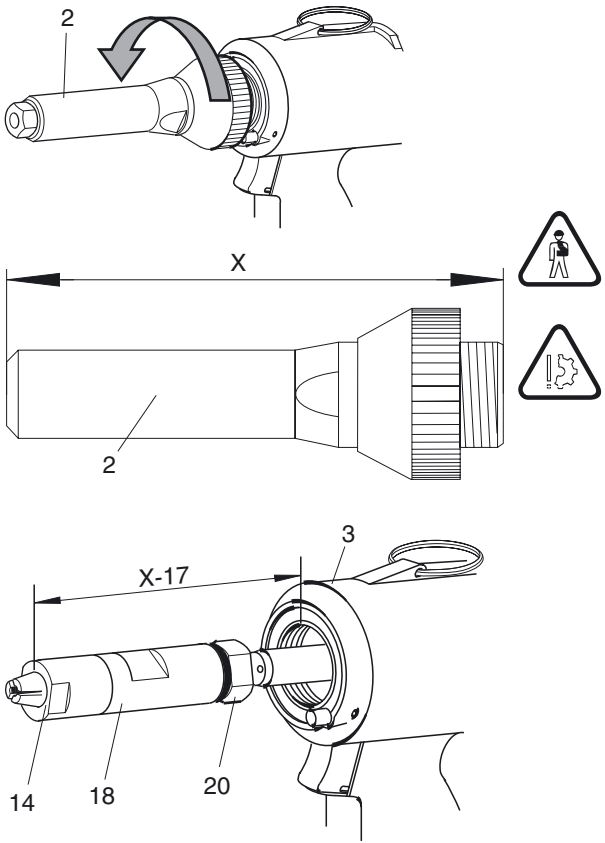
Achtung Materialschaden! Bei korrekter Montage müssen die 3 Spannbacken in gleicher Höhe aus der Spannhülse (14) herausragen. Sie müssen sich mit dem Daumen in die Spannhülse (14) eindrücken lassen.

Hinweis Beim Wechseln der Spannbacken kann es vorkommen, dass sich die Kontermutter (20) am Zwischenstück (18) löst und verstellt. In diesem Fall müssen Sie den Abstand X - 17 neu einstellen (siehe Seite 24 „Zwischenstück einstellen“).

- Abstand X - 17 kontrollieren (siehe Seite 24 “Zwischenstück einstellen”)

Hinweis Bevor Sie die Vordere Hülse (2) aufschrauben, drehen Sie die Rändelmutter (12) ganz heraus in die vordere Position (Absaugung an), damit die Lüftdüse nicht ins Gehäuse gedrückt wird.

- Vordere Hülse (2) aufschrauben.



Zwischenstück einstellen

Damit das Nietwerkzeug einen ausreichenden Hub ausführt, muss der Abstand zwischen Spannhülse (14) und Hydraulikgehäuse (3) korrekt eingestellt sein.

• Druckluftanschluss lösen.

Vorsicht Verletzungsgefahr durch Quetschen und Abscheren bei unbeabsichtigtem Arbeitshub! Immer Druckluftanschluss lösen, bevor Sie die Vordere Hülse (2) abschrauben.

Achtung Materialschaden! O-Ring (19) nicht beschädigen. Wenn O-Ring beschädigt wurde, sofort ersetzen.

• Vordere Hülse (2) mit Maulschlüssel SW22 lösen, herausschrauben und vorsichtig vom Zwischenstück (18) abziehen.
• Abstand X an der Vorderen Hülse (2) (gemäß Bild) messen. Bei Standard-Abmessungen beträgt X = 108 mm.
• Abstand zwischen Stirnseite Spannhülse (14) und Stirnseite Hydraulikgehäuse (3) messen: der korrekte Abstand beträgt X - 17 mm.
• Kontermutter (20) mit Maulschlüssel SW17 vom Zwischenstück (18) lösen, bis sich das Zwischenstück (18) frei drehen lässt.
• Zwischenstück (18) einstellen (Links- oder Rechtsdrehung), bis der Abstand von X - 17 mm erreicht ist.
• Kontermutter (20) gegen das Zwischenstück (18) schrauben.
• Zwischenstück (18) mit Maulschlüssel SW17 in dieser Position halten und Kontermutter (20) mit Maulschlüssel SW17 festziehen (siehe Seite 25 „Tabelle für Anziehdrehmomente“).

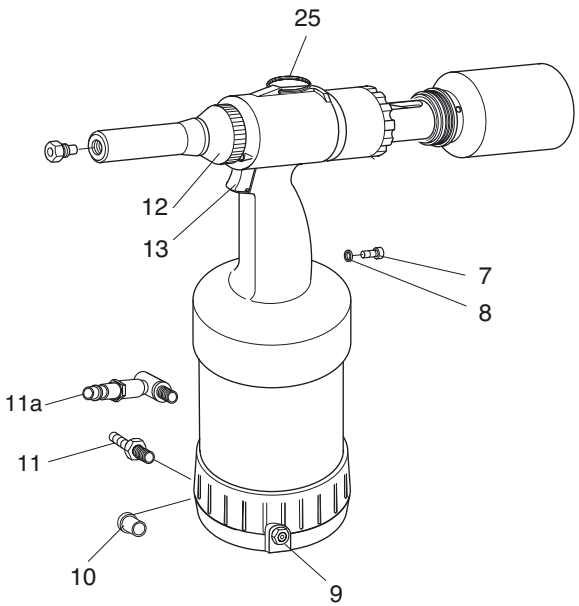


Tabelle für Anziehdrehmomente

In der folgenden Tabelle finden Sie die Werte zu den Anziehdrehmomenten, die Sie für die angegebenen Verschraubungen einhalten müssen.

Pos.	Benennung	Gewinde	Anziehdrehmoment MA in Nm
1	Mundstück	Metrisch M10x1	5
2	Vordere Hülse	Metrisch M26x1,5	7
7	Zylinderschraube	Metrisch M6	4
9	Sicherheitsventil	Withworth-Rohr-gewinde 1/4”	20
11 oder **11a**	Einschraubrülle Schwenk-verschraubung	Withworth-Rohr-gewinde 1/4”	20
14	Spannhülse	Metrisch M16x1	20
18	Zwischenstück	Metrisch M11x1	6
20	Kontermutter	Metrisch M11x1	6

Nietwerkzeug pflegen und reinigen

Vorsicht Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Behandlung! Instandhaltung, Wartung und Pflege von Nietwerkzeugen sind fachgerecht auszuführen. Nach den Arbeiten darf bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keine Gefahr für den Bediener bestehen. Der Bediener darf nur die hier beschriebenen Arbeiten durchführen.
Verletzungsgefahr durch Herunterfallen des Nietwerkzeuges! Hydraulikgehäuse stets trocken, sauber und frei von Öl und Fett halten.

Achtung Materialschaden durch Verätzungen! Zum Reinigen keine aggressiven Reinigungsmittel oder brennbare Flüssigkeiten verwenden!

Folgende Arbeiten werden empfohlen:
Das Nietwerkzeug je nach Einsatzart säubern und auf mechanische Defekte kontrollieren.
Nachdem das Nietwerkzeug gereinigt ist und wenn es für längere Zeit gelagert werden soll, fetten Sie alle metallischen, äußeren Bauteile leicht ein (siehe Seite 27 „Wartungsintervalle“).

Wartungsintervalle

Intervall	Tätigkeit	Wie?	Wer?	Bemerkung
täglich vor Gebrauch	Kontrolle auf Rissbildung	Sichtkontrolle	Bediener	___
täglich vor Gebrauch	Mundstück auf Nietdurchmesser und Verschleiß kontrollieren	Sichtkontrolle	Bediener	Bei Bedarf Mundstück ersetzen
täglich vor Gebrauch	Kontrolle der Spannbacken	Funktionskontrolle	Bediener	Bei Bedarf Spannbacken reinigen oder auswechseln
täglich vor Gebrauch	Kontrolle auf Ölaustritt am Nietwerkzeug	Sichtkontrolle, evtl. säure-freies Öl nachfüllen, Hydrauliksystem entlüften	Bediener	___
täglich nach Gebrauch	Nietwerkzeug reinigen	mit einem Tuch	Bediener	___
täglich nach Gebrauch	bewegliche Teile ölen	mit säurefreiem Öl, z. B. ELFOLNA 46	Bediener	___
entweder alle 3 Jahre oder nach einem Zeitraum von 2000 Betriebsstunden	Hydraulikölwechsel	mit säurefreiem Öl, z. B. DEA Astron HLP 32	Fachpersonal	Ein kompletter Ölwechsel darf nur vom Fachpersonal durchgeführt werden

Problemdiagnose

Arbeiten, die von dem Bediener durchgeführt werden dürfen, sind mit dem Buchstaben **B** gekennzeichnet.
Arbeiten, die ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden dürfen, sind mit dem Buchstaben **F** gekennzeichnet.

Vorsicht Unfallgefahr! In jedem Fall, bis zur Klärung der Störungsursache, den Druckluftanschluss trennen.

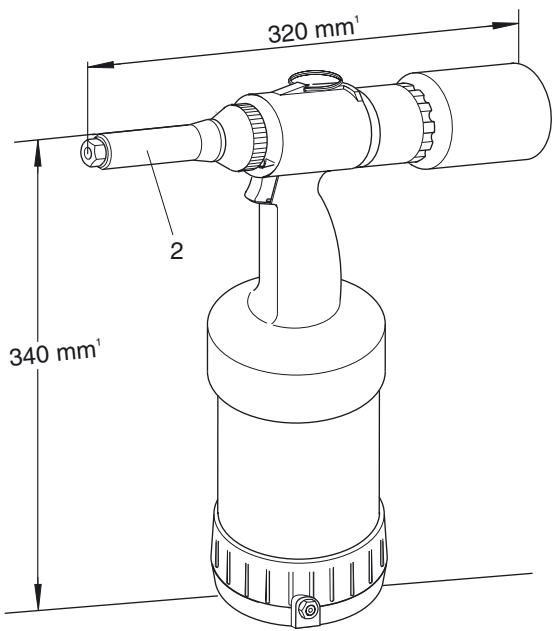
Achtung Materialschaden! Die Arbeiten, die mit dem Buchstaben **F** gekennzeichnet sind, nur von ausgebildetem Fachpersonal durchführen lassen. Nietwerkzeug der Instandsetzung zuführen

Der Austausch von Originalersatzteilen darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Hinweis Nach jeder Störungsbehebung eine komplette Funktionsprüfung durchführen

Störungen	Ursache	Abhilfe
Blindniet wird nicht vernietet	Druckluftleistung zu gering	(**B**) Druckluftzufuhr kontrollieren (**B**) Druckluft an der Wartungseinheit auf max. 7 bar einstellen
	Spannbacken sind verschmutzt	(**B**) Spannbacken reinigen
	Spannbacken sind verschlissen	(**B**) Spannbacken wechseln (siehe Seite 20 „Nietwerkzeug warten“)
	Spannhülse und Zwischenstück lose	(**B**) Verschraubung festziehen (siehe Seite 20 „Nietwerkzeug warten“)
	Ölmangel / kein Hub	(**B**) Ölmangel beheben
Blindniet lässt sich nicht einführen	Ölmenge im System zu hoch	(**B**) Ölmenge kontrollieren und anpassen (siehe Seite 20 „Nietwerkzeug warten“)
	Falsches Mundstück	(**B**) Mundstück wechseln (siehe Seite 17 „Nietwerkzeug bedienen“)
	Mundstück lose	(**B**) Verschraubung festziehen (siehe Seite 20 „Nietwerkzeug warten“)
	Transportweg für Nietdorn verstopft	(**B**) Nietdornauffangbehälter entleeren
	X-Maß zu klein	(**B**) X-Maß neu einstellen (siehe Seite 24 „Zwischenstück einstellen“)
Luftstelldüse klemmt	Schraube zu fest	(**F**) O-Ring wechseln bzw. reinigen

Störungen	Ursache	Abhilfe
Nietdorn wird nicht abgesaugt	Druckluftleistung zu gering	(**B**) Druckluftzufuhr kontrollieren (**B**) Druckluft an der Wartungseinheit auf 6 bar einstellen (**F**) Wenn Betriebsdruck O.K., Nietwerkzeug der Instandsetzung zuführen
	X-Maß zu klein	(**B**) X-Maß neu einstellen
	Sicherheitsventil bläst ab	(**B**) Drucklufteinstellung kontrollieren
	Sicherheitsventil nicht fest	(**B**) Sicherheitsventil festziehen
	Sicherheitsventil defekt	(**B**) Sicherheitsventil wechseln
	O-Ring (19) defekt	(**F**) Neuen O-Ring einsetzen
Lufteinschluss in Hydraulik	zu wenig Öl	(**B**) Ölstand kontrollieren und nachfüllen
	nicht korrekt entlüftet	(**B**) Hydraulikteil entlüften (siehe Seite 20 „Nietwerkzeug warten“), eventuell O-Ringe ersetzen
	O-Ringe undicht	(**F**) Nietwerkzeug der Instandsetzung zuführen
Hub zu gering	zu wenig Öl	(**B**) Ölstand kontrollieren und nachfüllen
	X-Maß zu klein	(**B**) X-Maß neu einstellen (siehe Seite 24 „Zwischenstück einstellen“)
Hydraulikölverlust durch Leckagen	Nietwerkzeug defekt	(**F**) Nietwerkzeug der Instandsetzung zuführen
Sicherheitsventil bläst ab	Luftdruck zu hoch	(**B**) Drucklufteinstellung kontrollieren und einstellen
	Ventil defekt	(**B**) Sicherheitsventil wechseln
Hoher Ölverlust im Nietwerkzeug	Undichte und verschlissene O-Ringe im Inneren des Nietwerkzeuges	(**F**) Nietwerkzeug aus Arbeitsprozess nehmen und der Instandsetzung zuführen



Nietwerkzeug entsorgen

Beachten Sie, dass Hydrauliköl im Nietwerkzeug ist. Entsorgen Sie es bitte umweltgerecht.
Das Nietwerkzeug senden Sie in der Originalverpackung, falls vorhanden, an den Hersteller zurück.

Technische Daten

Nietwerkzeugtyp:	MS 60
Höhe:	340 mm[1]
Breite:	320 mm[1]
Gewicht:	2,6 kg[1]
Betriebsdruck:	5-7 bar
Druckluftanschluss Nennweite:	DN 6
Setzkraft (bei 6 bar):	ca. 17,8 kN
Arbeitshub:	ca. 26 mm
Arbeitsbereich:	Blindniete-Schaftdurchmesser 4,0 bis 6,4 mm
Emissionsschalldruck-pegel am Arbeitsplatz:	L_{PAI}<70dB(A)
Vibrationswert:	a_{hw}<2,5m/s^2

Auf Wunsch ist die Vordere Hülse (2) auch in anderen Abmessungen lieferbar.

[1] Die Höhen- und Längenmaße sowie das Gewicht des Nietwerkzeuges beziehen sich auf die Standardausführungen.

Garantie

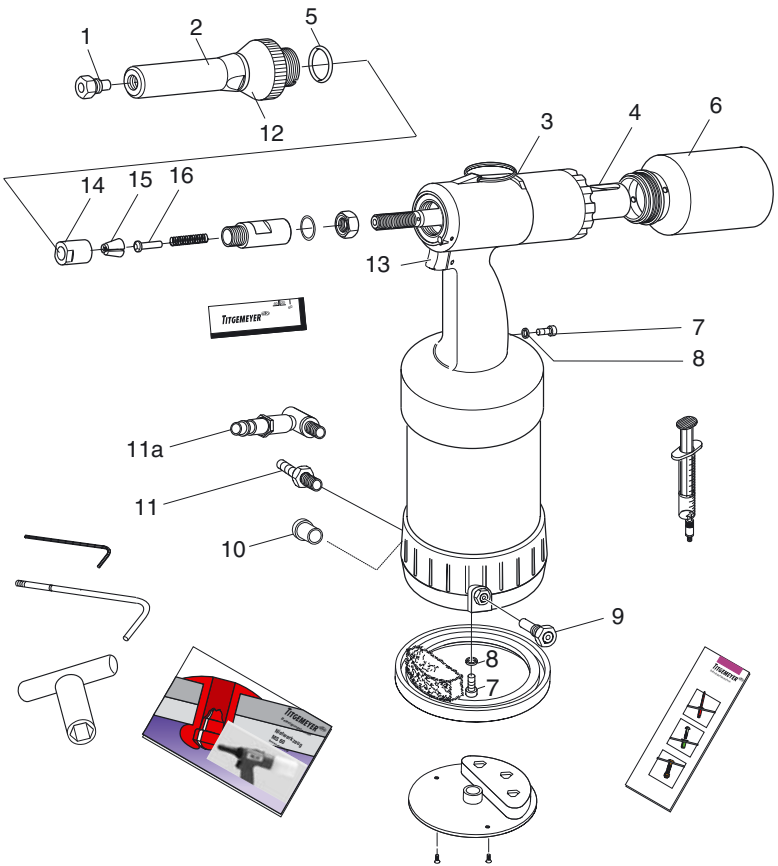
Über die gesetzliche Gewährleistung (6 Monate) hinaus leistet die Firma TITGEMEYER eine zusätzliche Garantie von 6 Monaten ab Kaufdatum (Nachweis per Rechnung).
Von der Garantie sind folgende Verschleißteile ausgeschlossen:

— Mundstück (1)
— Nietdornauffangbehälter (6)
— Zylinderschraube (7) mit O-Ring (8)
— Spannhülse (14)
— Spannbacken (15)
— O-Ringe (5) und (19)

Stückliste MS 60

Hinweis Geben Sie bei jeder Bestellung die Bezeichnung und die Art.-Nr. an

Pos.	Stück	Bezeichnung	Art.-Nr.
		Nietwerkzeug komplett	431 500
1.1	1	Mundstück 4,0 mm	431 504
1.2	1	Mundstück 5,0 mm	431 505
1.3	1	Mundstück 6,0 mm	431 506
1.4	1	Mundstück 6,4 mm	431 507
2	1	Vordere Hülse mit Rändelmutter	431 508
3	1	Hydraulikgehäuse komplett	
4	1	Stiftsicherung komplett	431 327
5	1	O-Ring 26x2	431 332
6	1	Nietdornauffangbehälter	431 356
7	2	Zylinderschraube M6x6	
		DIN 7984	348 248
8	2	O-Ring 5x2	348 249
9	1	Sicherheitsventil komplett	348 281
10	1	Stopfen	934 126
11	1	Einschraubtülle	329 692
11a	1	Schwenkverschr.mit Schnellkupplung	431 536
12	1	Rändelmutter	
13	1	Drücker komplett	
14	1	Spannhülse	431 509
15	1	Spannbacken 3-teilig	326 583
16	1	Führungshülse	431 311



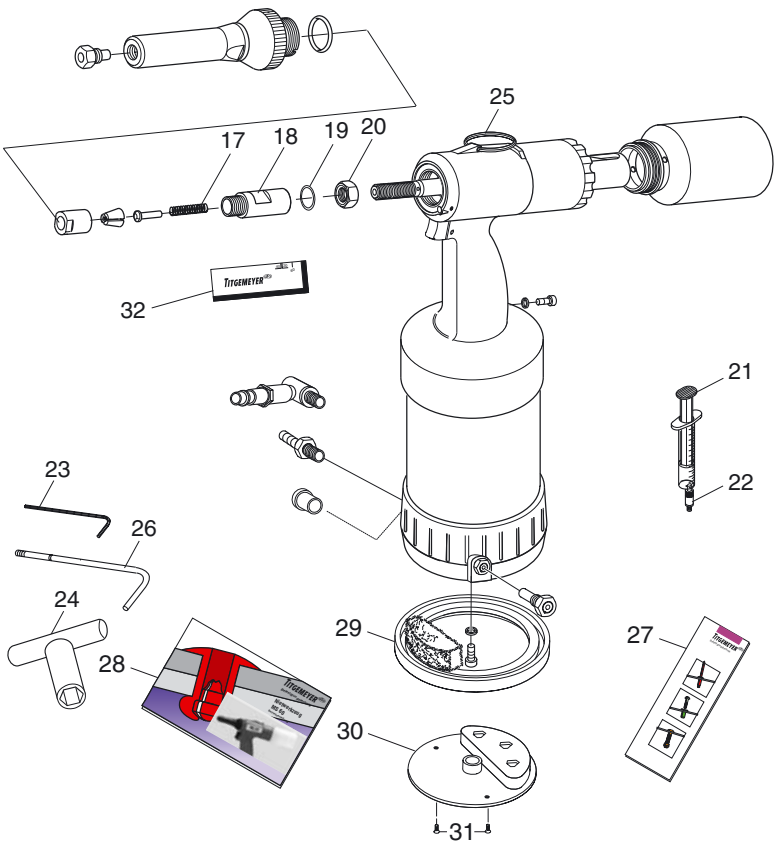
Pos.	Stück	Bezeichnung	Art.-Nr
17	1	Druckfeder	431 336
18	1	Zwischenstück	431 510
19	1	O-Ring 16x2,0	431 513
20	1	Kontermutter	431 315
21	1	Ölspritze	348 349
22	1	Einfüllschraube	348 346
23	1	Innensechskantschlüssel SW4	348 296
24	1	Steckschlüssel SW11	488 007
25	1	Einhängeöse	348 237
26	1	Kurbel	348 347
27	1	Infobroschüre Tb 1293	934 110
28	1	Betriebsanleitung MS 60 Tb1307	932 123
29	1	Schutzgummi mit Dämpfer	385 030
30	1	Abdeckplatte	348 409
31	2	Senkkopf-Schrauben	431 589
32	1	X Maß-Einstelllehre	488 008

Stückliste MS 60 HV

Abweichend vom Blindnietwerkzeug MS 60 ist die MS 60 HV mit speziell verstärkten Bauteilen ausgestattet

Pos.	Stück	Bezeichnung	Art.-Nr
	1	Werkzeug MS 60 HV	431 500 002
11	1	Mundstück ø 6,4 mm HML	431 502 000
14	1	Spannhülse	431 821 000
15	1	Spannbacken, 3-teilig	431 561 000
16	1	Führungshülse	431 822 000

Hinweis Auf Wunsch ist die Vordere Hülse (2) in anderen Abmessungen lieferbar.



EG-Konformitäts-Erklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG

TITGEMEYER GTO

Die Bauart der Maschine

Werkzeugtyp	**pneumatisch-hydraulisches Nietsetzwerkzeug**
Typbezeichnung	**MS 60**

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit in unten angegebener Richtlinie, in alleiniger Verantwortung von

Gebr. TITGEMEYER GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
(Navigation: Hettlicher Masch 2)
49084 Osnabrück

Folgende harmonisierte Normen wurden u. a. angewandt	pr EN 792-14 (0895)
EU-Maschinenrichtlinie	98/37/EG
Wir erklären als Hersteller	Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinie und Normen. Die Herstellung unterliegt außerdem einem zertifizierten Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001.

Osnabrück, 12.01.2000

G. Chr. Titgemeyer
Geschäftsführer

TITGEMEYER Tb1307D(0908)3

Gebr. TITGEMEYER GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
(Navigation: Hettlicher Masch 2)
49084 Osnabrück, Germany
Postfach 43 20
49033 Osnabrück
Telefon: +49 (0)5 41/58 22-0
Telefax: +49 (0)5 41/58 22-491
eMail: vertrieb-b@titgemeyer.com
www.titgemeyer.com

TÜV CERT ISO 9001